

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG



(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Mai 2002 (10.05.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/37203 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80333 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/04119 (81) Bestimmungsstaat (national): US.

(22) Internationales Anmeldedatum: 31. Oktober 2001 (31.10.2001) (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch (Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(30) Angaben zur Priorität: 100 53 952.1 31. Oktober 2000 (31.10.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (DE/DE); Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

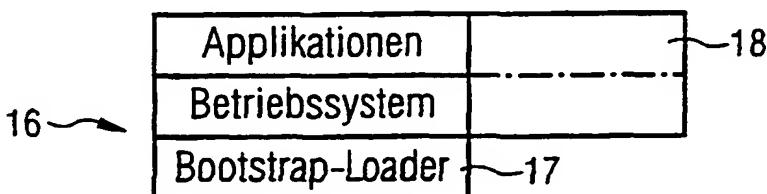
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÖCKENREINER, Hans, Peter [DE/DE]; Lindenstr. 2b, 82110 Germering (DE). SUTTNER, Rudolf [DE/DE]; Rottwiesenweg 11, 94307 Eggenfelden (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND ARRANGEMENT FOR UPDATING SOFTWARE ON A MOBILE PROCESSOR-CONTROLLED DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUM UPDATEN VON SOFTWARE AUF EINEM MOBILEN PROZESSORGESTEUERTEN GERÄT



(57) Abstract: A mobile processor-controlled device, in particular a mobile telephone, comprises a memory device with a partition for the storage of applications and/or operating programmes and a partition for storage of a boot programme which controls and carries out the loading of the application and/or operating programme. The boot programme checks the partition with the application and/or operating programme therein, on loading the same, to see if several versions of the corresponding programme are stored, then always calls up the

WO 02/37203 A2

18 APPLICATIONS
16 OPERATING SYSTEM

version selected by the user or the newest version and releases the memory region on the partition with the older version for use as memory.

(57) Zusammenfassung: Ein mobiles prozessorgesteuertes Gerät, insbesondere ein Mobiltelefon, weist eine Speichereinrichtung auf, die eine Partition zum Speichern von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen und eine Partition zum Speichern eines Bootprogramms, das das Laden des Anwendungs- und/oder Betriebsprogramms steuert und ausführt, enthält, wobei das Bootprogramm beim Laden eines Anwendungs- und/oder Betriebsprogramms die Partition mit den Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen darauf überprüft, ob mehrere Versionen des entsprechenden Programms gespeichert sind, dann immer die vom Benutzer gewählte bzw. neueste Version aufruft und die Speicherbereiche auf der Partition mit den älteren Versionen zum Speichern freigibt.

Beschreibung

Verfahren und Anordnung zum Update von Software auf einem mobilen prozessorgesteuerten Gerät

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Update von Software auf einem mobilen prozessorgesteuerten Gerät, insbesondere einem Mobiltelefon, und eine Anordnung zur Durchführung eines solchen Verfahrens.

10

Bei mobilen elektronischen Geräten, die über einen Prozessor zum Verarbeiten von Software verfügen, und dabei insbesondere auch bei Mobiltelefonen, tritt häufig der Fall auf, dass nach dem Verkauf eine verbesserte Software für diese mobilen elektronischen Geräte auf dem Markt kommt, die z.B. Fehler in der ursprünglichen Software korrigiert oder den Funktionsumfang der mobilen Geräte erweitert. Das Aufspielen der verbesserten Software auf die mobilen prozessorgesteuerten Geräten ist aber insbesondere dann, wenn es sich bei dieser Software um 15 das Betriebssystem des Prozessors handelt, aufwendig und teuer.

Herkömmlicherweise wird der Software-Update bei mobilen prozessorgesteuerten Geräten entweder so ausgeführt, dass die 20 mobilen Geräte eingesammelt oder am Einsatzort selber geöffnet werden, um dann den Programmspeicherbaustein, z.B. ein ROM oder ein EPROM, auszutauschen. Ein solcher Austausch ist jedoch sehr kosten- und zeitintensiv und darüber hinaus fehleranfällig, insbesondere dann, wenn ein Ein- und Auslöten 25 des Speicherbausteins erforderlich ist. Alternativ zu einem Austausch des Programmspeicherbausteins wird der Software-Update bei mobilen prozessorgesteuerten Geräten auch so durchgeführt, dass das Gerät an eine Basisstation angegeschlossen wird, wobei über eine Schnittstelle von der Basisstation die neuerste Programmversion dann in den Programmspeicher des mobilen prozessorgesteuerten Gerätes geladen 30 wird. Diese Art des Software-Updates ist ebenfalls aufwendig, 35

da hierzu die mobilen Geräte eingesammelt werden müssen, um sie zentral an eine Basisstation anschließen zu können. Darüber hinaus setzt ein solcher Software-Update spezielle Hardware in Form einer Schnittstelle an der Basisstation voraus.

5 Außerdem ist es erforderlich, um gewährleisten zu können, dass ein Software-Update z.B. zum Bereinigen von Softwarefehlern auch bei allen mobilen Geräten durchgeführt wird, die Anzahl der verkauften mobilen Geräte bzw. der darauf eingespeicherten Software zu erfassen.

10 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren und eine Anordnung anzugeben, das bzw. die es gestatten, einfach und zuverlässig ein Software-Update bei mobilen prozessorgesteuerten Geräten durchführen zu können.

15 Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren nach Anspruch 1 und eine Anordnung nach Anspruch 6 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

20 Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren und der erfindungsgemäßen Anordnung zum Update von Software auf einem mobilen prozessorgesteuerten Gerät, insbesondere einem Mobiltelefon, weist eine Speichereinrichtung wenigstens eine Partition zum Speichern von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen und eine 25 Partition zum Speichern eines Bootprogramms, dass das Laden des Anwendungs- und/oder Betriebsprogramms steuert und ausführt, auf, wobei das Bootprogramm beim Laden eines Anwendungs- und/oder Betriebsprogramms die Partition mit dem Anwendungs- und/oder Betriebsprogramm daraufhin überprüft, ob 30 mehrere Versionen des entsprechenden Programms gespeichert sind, dann immer die neueste Version aufruft und den Speicherbereich auf der Partition mit den älteren Versionen zum Speichern freigibt.

35 Der erfindungsgemäße Software-Update bei mobilen prozessorgesteuerten Geräten hat den Vorteil, dass ohne teuren und aufwendigen Eingriff in das Gerät immer die neueste und beste

Software auf das Gerät aufgespielt werden kann. Der erfindungsgemäße Software-Update erfordert insbesondere wenig Speicherbereich im mobilen prozessorgesteuerten Gerät, da immer nur die neueste Softwareversion im Speicher behalten wird, die Speicherbereiche mit den älteren Versionen dagegen zum Überschreiben freigegeben werden. Der erfindungsgemäße Software-Update eignet sich grundsätzlich zum Einsatz bei allen Arten von mobilen prozessorgesteuerten Geräten, so z.B. Kameras, Messgeräten, jedoch insbesondere auch bei Mobiltelefone, da hier aufgrund der stürmischen Entwicklung ständig neue Betriebsprogramme mit zusätzlichen Funktionen für Mobiltelefone auf den Markt kommen und diese sich mit dem erfindungsgemäßen Verfahren dann einfach und schnell auf die Mobiltelefone aufspielen lassen.

15 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Möglichkeit, den Software-Update mit einem austauschbaren Speichermedium z.B. einer Smart-Card auszuführen, die zum Update in das mobile prozessorgesteuerte Gerät eingeschoben wird. Auf 20 dem mobilen prozessorgesteuerten Gerät ist dann ein Ladeprogramm vorgesehen, das erkennt, dass auf dem austauschbaren Speichermedium eine neue Softwareversion gespeichert ist, um diese Softwareversion dann auf einen freien Speicherplatz in der Partition zum Speichern von Anwendungs- und/oder Be- 25 triepsprogrammen des mobilen prozessorgesteuerten Gerätes einzuspeichern. Ein solcher Software-Update bietet den Kunden ein Höchstmaß an Flexibilität, da zum Software-Update nicht der Speicherbaustein auf dem mobilen prozessorgesteuerten Gerät ausgetauscht, sondern nur eine Speicherkarte in eine Ein- 30 gabeeinheit des Geräts eingeschoben werden muss.

35 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird der Software-Update über eine drahtlose Datenübertragungsschnittstelle am prozessorgesteuerten Gerät ausgeführt, wobei ein im mobilen prozessorgesteuerten Gerät eingespeichertes Ladeprogramm die Software von einer externen Basisstation über die drahtlose Datenübertragungsschnittstelle anfordert, um diese

dann in die Partition mit den Anwendungs- und/oder Betriebs-
programmen im mobilen prozessorgesteuerten Gerät einzuspei-
chern. Diese drahtlose Softwareübertragung minimiert die Up-
datekosten wesentlich. Ein Gerätehersteller muss, um z.B. den
5 Käufern seines Gerätes die neuerste Software bereitstellen zu
können, wenn ein Fehler in der ursprünglichen Software er-
kannt wurde, diese neue Softwareversion nur auf einer Webpage
eines Servers hinterlegen. Das mobile Gerät, insbesondere
dann, wenn es sich um ein Mobiltelefon handelt, kann dann
10 diese Webpage abfragen, um die neueste Softwareversion auf
das Gerät herunter zu laden.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist es dabei vorteil-
haft, wenn das Ladeprogramm auf dem mobilen prozessorgesteu-
erten Gerät durch zyklisches Aussenden eines Informations-
15 blocks die Basisstation daraufhin überprüft, ob eine neue
Softwareversion vorliegt. Durch diese automatische Abfrage
wird der Aufwand des Benutzers des mobilen prozessorgesteuer-
ten Gerätes beim Software-Update so gering wie möglich gehal-
ten.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das
mobile prozessorgesteuerte Gerät ein Display und eine Einga-
beeinrichtung auf, wobei ein Programm vorgesehen ist, das ü-
ber die drahtlose Datenübertragungsschnittstelle mit der Ba-
sisstation kommuniziert, um einen Benutzer des mobilen Gerä-
tes auf dem Display alle Softwareprofile, die auf der Basis-
station zur Verfügung stehen, anzuzeigen. Durch eine solche
25 Geräteauslegung kann ein Benutzer dann ganz leicht durch
Steuerung mit der Eingabeeinrichtung sein mobiles Gerät je-
weils mit der neuesten Software betreiben.

Die Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher
erläutert. Es zeigen:

35

Fig. 1 schematisch eine erste erfindungsgemäße Ausführungs-
form für einen Software-Update bei einem Mobiltelefon;

Fig. 2 schematisch eine zweite erfindungsgemäße Ausführungsform für einen Software-Update bei einem Mobiltelefon;

Fig. 3 schematisch den erfindungsgemäßen Aufbau eines Speicherbereiches bei einem Mobiltelefon; und

5 Fig. 4 schematisch den Aufbau eines Mobiltelefons zum Software-Update.

Die Erfindung wird für ein Mobiltelefon als eine mögliche Ausführungsform eines mobilen prozessorgesteuerten Gerätes 10 beschrieben. Die Erfindung ist jedoch auch zum Einsatz bei mobilen Geräten, z.B. Kameras, Multimeter, GPS-Empfänger, Navigationssysteme etc. geeignet. Die Software bei solchen mobilen prozessorgesteuerten Geräten kann herkömmlicherweise nur in Servicecentern bzw. an einem Computer upgedatet werden. Weiterhin besteht herkömmlicherweise nur die Möglichkeit 15 Anwendungsprogramme und Datenbänke auszutauschen, nicht jedoch das Betriebssystem upzudaten.

Gemäß der Erfindung kann der Software-Update beim mobilen 20 prozessorgesteuerten Gerät, in den gezeigten Ausführungsformen bei einem Mobiltelefon 1, sowohl über eine drahtlose Datenübertragung als auch über ein austauschbares Speichermedium durchgeführt werden. In Fig. 1 ist ein Software-Update bei einem Mobiltelefon 1 über eine Funkstrecke gezeigt. Das Mobiltelefon 1 weist hierzu ein Funkteil 11, in Fig. 1 durch 25 eine Antenne angedeutet, auf, das als Sende- und Empfangseinrichtung dient. Mit diesem Funkteil 11 kann das Mobiltelefon über eine Basisstation 2 eine Funkverbindung mit einem Server 3 aufbauen, über die Software als Datenpaket von dem Server 30 3 auf das Mobiltelefon 1 übertragen werden kann. Der Software-Update kann dabei vom Benutzer des Mobiltelefons über eine Benutzeroberfläche 12, die sich aus einem Display 13 und einer Tastatur 14 zusammensetzt, gesteuert werden. Wie in Fig. 35 4 weiter gezeigt ist, werden die vom Funkteil 11 des Mobiltelefons 1 empfangenen Signale dann z.B. über ein Basisbandsystem 15 in einen Speicher 16 im Mobiltelefon 1 eingespeichert.

Dieser Speicher 16 setzt sich aus zwei Partitionen zusammen, einer Festspeicherpartition 17, die nicht überschrieben werden kann, und einer veränderlichen Partition 18, in der die Anwendungsprogramme, die sog. Applikationen, und das Betriebssystem gespeichert sind. In der Festspeicherpartition 17 ist ein Programm, ein sogenannter Bootstrap-Loader, fest eingespeichert, dass dann, wenn über das Funkteil 11 Daten mit einer neuen Software empfangen werden, diese Daten in einen freien Speicherbereich in der veränderlichen Partition 18 des Speichers 16 einschreibt.

Alternativ zu einer Übertragung der neuen Software über eine Funkverbindung kann die neue Software auch über ein austauschbares Speichermedium eingespielt werden. Hierzu wird, wie in Fig. 2 gezeigt ist, ein austauschbares Speichermedium 4 z. B. eine Smart-Card, in das Mobiltelefon 1 eingeschoben bzw. in einen dafür vorgesehenen Sockel eingesetzt. Das in der Festspeicherpartition 17 enthaltenes Programm prüft das austauschbare Speichermedium 4, ob sich darauf neue Programmdaten befinden. Falls solche festgestellt werden, werden diese vom austauschbaren Speichermedium 4 dann in einen freien Speicherbereich der veränderlichen Partition 18 des Speichers 16 im Mobiltelefon 1 geladen.

Der Software-Update erfolgt so, dass das in der Festspeicherpartition 17 fest eingespeicherte Programm, der Bootstrap-Loader beim Start des Mobiltelefons 1 die veränderliche Partition 18 des Speichers 16 daraufhin überprüft, ob verschiedene Versionen des aufzurufenden Programms vorliegen. Falls solche festgestellt werden, wird vom Bootstrap-Loader dann immer die neueste Programmversion aufgerufen und der Speicherbereich auf der veränderlichen Partition 18 mit der älteren Version zum Einspeichern von neuer Software freigegeben. Es können natürlich auch bei Bedarf ältere Software-Versionen auf diese Weise nachgeladen werden.

Durch diese erfindungsgemäße Software-Update-technik wird gewährleistet, dass auf dem mobilen prozessorgesteuerten Gerät auf einfache Weise die aktuellste Softwareversion insbesondere auch ein neues Betriebssystem geladen wird. Durch die redundante Speicherauslegung, bei der der Bootstrap-Loader den Speicherbereich auf der veränderlichen Partition 18 freigibt, auf dem ältere Programmversionen gespeichert sind, kann mit einer relativ kleinen und damit kostengünstigen Speicherbausteingröße gearbeitet werden, da der freigegebene Speicherplatz dann wieder für Applikationen, z.B. Datenbanken genutzt werden kann. Vor einem Software-Update müssen natürlich Applikationen bzw. Daten gesichert werden und nach erfolgtem Update zurück geladen werden.

15 Beim drahtlosen Update des Betriebssystems bei einem Mobiltelefon 1 wird dabei vorzugsweise so vorgegangen. Der Benutzer eines Mobiltelefons 1 möchte sein Telefon von einer GSM-Datenübertragung auf eine verbesserte GPRS-Datenübertragung umstellen. Um dies durchzuführen, muß der Benutzer über die 20 Benutzeroberfläche 12 des Mobiltelefons 1 den Server 3 anwählen, auf der die neue Betriebssystemversion für sein Mobiltelefon zum Betreiben des Telefons mit einer GPRS-Datenübertragung zum Abruf eingespeichert ist. Der Benutzer ruft dann über die Funkverbindung dieses Softwarepaket ab.

25 Dabei können gleichzeitig noch Daten für einen elektronischen Kauf ausgetauscht werden. Die über das Funkteil 11 des Mobiltelefons 1 empfangene Daten werden über das Basisband in einen freien Speicherbereich der veränderlichen Partition 18 auf dem Speicher 16 eingespeichert. Beim nächsten Anschalten 30 des Mobiltelefons 1 stellt dann der Bootstrap-Loader, der in der Festspeicherpartition 18 des Speicher 16 eingespeichert ist, fest, dass in der veränderlichen Partition 18 zwei Betriebssysteme vorliegen. Der Bootstrap-Loader ruft dann die neue Betriebssystemversion für die GPRS-Datenübertragung auf 35 und gibt gleichzeitig den Speicherbereich mit der alten Betriebssystemversion zur GSM-Datenübertragung frei. Auf diese

Weise lässt sich also einfach und kostengünstig ein Betriebssystem-Update auf dem Mobiltelefon durchführen.

Statt einem Betriebssystem-Update kann mit der erfindungsgemäßen Softwarenachladetechnik auch beliebige Anwendungssoftware auf das Mobiltelefon eingespeichert werden, damit der Benutzer das Gerät immer mit der aktuellsten Softwareversion betreiben kann. Wenn der Benutzer des Mobiltelefons 1 z. B. für eine Geschäftsreise einen Terminplaner benötigt, kann er diesen mit der erfindungsgemäßen Softwareladetechnik von dem Server 3 abrufen. Auch besteht so z.B. die Möglichkeit, ein Datenübertragungsbetriebssystem zum Empfang in einem amerikanischen Mobiltelefonnetz nachzuladen, vorausgesetzt, dass die Hardware dies auch unterstützt. Zum Herunterladen von Software kann der Benutzer per Menüführung die Software-Updatefunktion des Mobiltelefons 1 selbstständig aufrufen. Alternativ kann jedoch auch ein Programm im Mobiltelefon, vorzugsweise in der Festspeicherpartition 17, eingespeichert sein, das zyklisch den Server 3 darauf abfragt, ob neuere Softwareversionen vorliegen.

Die in der vorangegangenen Beschreibung, in den Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebige Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Update von Software auf einem mobilen prozessorgesteuerten Gerät, insbesondere einem Mobiltelefon (1) mit einer Speichereinrichtung (16), die wenigstens eine Partition (18) zum Speichern von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen und eine Partition (17) zum Speichern eines Bootprogramms, das das Laden von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen steuert und ausführt, aufweist,
wobei das Bootprogramm beim Laden eines Anwendungs- und/oder Betriebsprogramms die Partition (17) mit den Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen darauf überprüft, ob mehrere Versionen des entsprechenden Programms gespeichert sind, immer die neueste Version aufruft und den Speicherbereich auf der Partition (18) mit den älteren Versionen zum Speichern freigibt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Update von Software mit einem austauschbaren Speichermedium (4) erfolgt und auf dem mobilen prozessorgesteuerten Gerät ein Programm vorgesehen ist, das den Software-Update erkennt und dass entsprechende Programm von dem austauschbaren Speichermedium (4) auf einen freien Speicherbereich in der Partition (18) zum Speichern von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen einspeichert.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei das mobile prozessorgesteuerte Gerät eine Benutzeroberfläche (12) aufweist und ein Programm vorgesehen ist, mit dem der Benutzer über eine drahtlose Datenübertragungsschnittstelle (11) mit einer Basisstation (3) durch Eingabe über die Benutzeroberfläche (12) kommunizieren kann, um von der Basisstation eine neue Soft-

wareversion in die Partition (18) zum Speichern von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen herunterzuladen.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei die Benutzeroberfläche (12) das mobile prozessorgesteuerte Gerät ein Display (13) und eine Eingabevorrichtung (14) aufweist und ein Programm vorgesehen ist, das über die drahtlosen Datenübertragungsschnittstelle (11) mit einem Server (3) kommuniziert, um dem Benutzer neue Softwareversion, die auf einem Server (3) bereitliegen, anzuzeigen.

5. Verfahren nach Anspruch 3, wobei auf dem mobilen prozessorgesteuerten Gerät ein Programm vorgesehen ist, dass durch zyklisches Aussenden eines Informationsblockes den Server (3) 15 darauf überprüft, ob eine neue Softwareversion vorliegt.

6. Anordnung zum Update von Software auf einem mobilen prozessorgesteuerten Gerät, insbesondere einem Mobiltelefon, mit einer Speichereinrichtung (16), die wenigstens eine Partition (18) zum Speichern von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen und eine Partition (18) zum Speichern eines Bootprogramms, das das Laden von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen steuert und ausführt, aufweist, wobei die Partition (17) zum Speichern des Bootprogramms nicht verändert werden kann und das Bootprogramm so ausgelegt ist, dass es beim Laden eines Anwendungs- und/oder Betriebsprogramms die Partition (18) mit dem Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen darauf überprüft, ob mehrere Versionen des entsprechenden Programms gespeichert sind, dann immer die neueste Version aufruft und den Speicherbereich auf der Partition (18) mit den älteren Versionen zum Speichern freigibt.

1/1

FIG 1

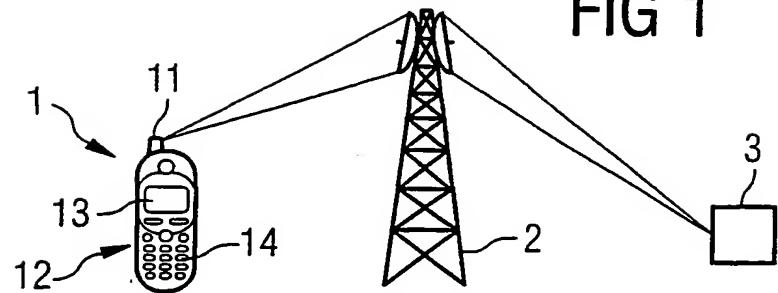


FIG 2

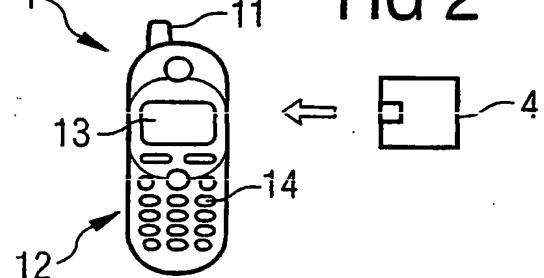


FIG 3

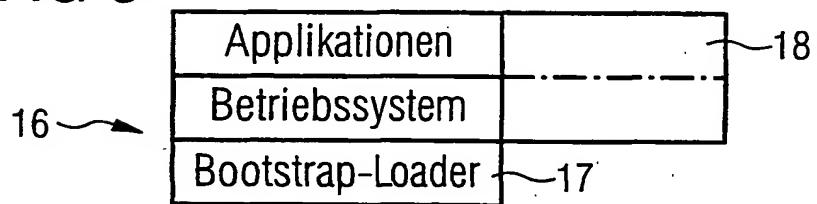
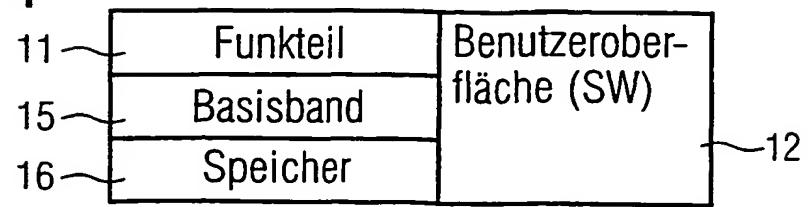


FIG 4



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Mai 2002 (10.05.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/037203 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04Q 7/32. (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80333 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/04119 (81) Bestimmungsstaat (national): US.

(22) Internationales Anmeldedatum: 31. Oktober 2001 (31.10.2001) (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 100 53 952.1 31. Oktober 2000 (31.10.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÖCKENREINER, Hans, Peter [DE/DE]; Lindenstr. 2b, 82110 Germering (DE). SUTTNER, Rudolf [DE/DE]; Rottwiesenweg 11, 94307 Egenfelden (DE).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

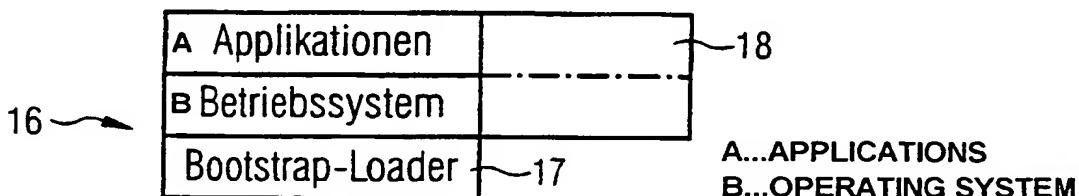
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist: Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND ARRANGEMENT FOR UPDATING SOFTWARE ON A MOBILE PROCESSOR-CONTROLLED DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUM UPDATEN VON SOFTWARE AUF EINEM MOBILEN PROZESSORGESTEUERTEN GERÄT



A3

(57) Abstract: A mobile processor-controlled device, in particular a mobile telephone, comprises a memory device with a partition for the storage of applications and/or operating programmes and a partition for storage of a boot programme which controls and carries out the loading of the application and/or operating programme. The boot programme checks the partition with the application and/or operating programme therein, on loading the same, to see if several versions of the corresponding programme are stored, then always calls up the version selected by the user or the newest version and releases the memory region on the partition with the older version for use as memory.

WO 02/037203

(57) Zusammenfassung: Ein mobiles prozessorgesteuertes Gerät, insbesondere ein Mobiltelefon, weist eine Speichereinrichtung auf, die eine Partition zum Speichern von Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen und eine Partition zum Speichern eines Bootprogramms, das das Laden des Anwendungs- und/oder Betriebsprogramms steuert und ausführt, enthält, wobei das Bootprogramm beim Laden eines Anwendungs- und/oder Betriebsprogramms die Partition mit den Anwendungs- und/oder Betriebsprogrammen darauf überprüft, ob mehrere Versionen des entsprechenden Programms gespeichert sind, dann immer die vom Benutzer gewählte bzw. neueste Version aufruft und die Speicherbereiche auf der Partition mit den älteren Versionen zum Speichern freigibt.



(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

18. Juli 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Appl. No.

PCT/DE 01/04119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 H04Q7/32 G06F9/445

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 H04Q G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| X | US 6 055 631 A (CHADHA TEJPAL S) 25 April 2000 (2000-04-25) column 2, line 5-24 ----- | 1,2,6 |
| Y | US 6 031 830 A (COWAN PAUL A) 29 February 2000 (2000-02-29) column 2, line 3 column 6, line 30-33 ----- | 3-5 |
| Y | EP 0 675 661 A (ALCATEL MOBILE COMM FRANCE) 4 October 1995 (1995-10-04) column 4, line 31-41; figure 3 ----- | 3,4 |
| X | DE 197 50 364 A (BOSCH GMBH ROBERT) 20 May 1999 (1999-05-20) claims 1-11 ----- -/- | 5 1,3,4,6 |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

24 April 2002

06/05/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Krischer, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/04119

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| X | US 5 418 837 A (JOHANSSON KJELL ET AL) 23 May 1995 (1995-05-23) column 4, line 51 -column 5, line 3; figures 1A,2A,3 column 6, line 38 -column 8, line 2 ----- | 1,2,6 |
| A | US 5 666 293 A (HUDSON JR HENRY G ET AL) 9 September 1997 (1997-09-09) the whole document ----- | 1-6 |
| A | EP 0 849 676 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ;PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 24 June 1998 (1998-06-24) the whole document ----- | 1-6 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Application No

PCT/DE 01/04119

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|---|------------------|------|-------------------------|------------|------------------|
| US 6055631 | A | 25-04-2000 | NONE | | | |
| US 6031830 | A | 29-02-2000 | US | 5848064 A | 08-12-1998 | |
| | | | US | 6308061 B1 | 23-10-2001 | |
| | | | US | 2001029178 A1 | 11-10-2001 | |
| EP 0675661 | A | 04-10-1995 | FR | 2718263 A1 | 06-10-1995 | |
| | | | AU | 698341 B2 | 29-10-1998 | |
| | | | AU | 1612395 A | 12-10-1995 | |
| | | | CA | 2145602 A1 | 01-10-1995 | |
| | | | EP | 0675661 A1 | 04-10-1995 | |
| | | | FI | 951493 A | 01-10-1995 | |
| | | | JP | 7271692 A | 20-10-1995 | |
| | | | NZ | 270702 A | 29-01-1997 | |
| DE 19750364 | A | 20-05-1999 | DE | 19750364 A1 | 20-05-1999 | |
| | | | WO | 9926351 A1 | 27-05-1999 | |
| | | | EP | 1031190 A1 | 30-08-2000 | |
| | | | JP | 2001523910 T | 27-11-2001 | |
| US 5418837 | A | 23-05-1995 | CN | 1116025 A | 31-01-1996 | |
| | | | DE | 4495679 T0 | 21-09-1995 | |
| | | | DK | 32995 A | 29-03-1995 | |
| | | | FI | 951504 A | 29-03-1995 | |
| | | | FR | 2710224 A1 | 24-03-1995 | |
| | | | GB | 2286095 A , B | 02-08-1995 | |
| | | | JP | 8505027 T | 28-05-1996 | |
| | | | SE | 9501027 A | 22-05-1995 | |
| | | | WO | 9504425 A1 | 09-02-1995 | |
| US 5666293 | A | 09-09-1997 | US | 5734589 A | 31-03-1998 | |
| | | | US | 5635979 A | 03-06-1997 | |
| | | | US | 5768539 A | 16-06-1998 | |
| | | | US | 5978855 A | 02-11-1999 | |
| | | | AU | 2657995 A | 21-12-1995 | |
| | | | WO | 9533338 A1 | 07-12-1995 | |
| EP 0849676 | A | 24-06-1998 | DE | 19652628 A1 | 25-06-1998 | |
| | | | EP | 0849676 A2 | 24-06-1998 | |
| | | | JP | 10190832 A | 21-07-1998 | |
| | | | US | 6141795 A | 31-10-2000 | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/04119

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q7/32 G06F9/445

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04Q G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | US 6 055 631 A (CHADHA TEJPAL S) 25. April 2000 (2000-04-25) | 1,2,6 |
| Y | Spalte 2, Zeile 5-24 — | 3-5 |
| Y | US 6 031 830 A (COWAN PAUL A) 29. Februar 2000 (2000-02-29) Spalte 2, Zeile 3 Spalte 6, Zeile 30-33 — | 3,4 |
| Y | EP 0 675 661 A (ALCATEL MOBILE COMM FRANCE) 4. Oktober 1995 (1995-10-04) Spalte 4, Zeile 31-41; Abbildung 3 — | 5 |
| X | DE 197 50 364 A (BOSCH GMBH ROBERT) 20. Mai 1999 (1999-05-20) Ansprüche 1-11 — | 1,3,4,6 |
| | | -/- |

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kolidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24. April 2002

06/05/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Krischer, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

| |
|---|
| Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/04119 |
|---|

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|---|--------------------|
| X | US 5 418 837 A (JOHANSSON KJELL ET AL) 23. Mai 1995 (1995-05-23) Spalte 4, Zeile 51 -Spalte 5, Zeile 3; Abbildungen 1A,2A,3 Spalte 6, Zeile 38 -Spalte 8, Zeile 2 ---- | 1,2,6 |
| A | US 5 666 293 A (HUDSON JR HENRY G ET AL) 9. September 1997 (1997-09-09) das ganze Dokument ---- | 1-6 |
| A | EP 0 849 676 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ;PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 24. Juni 1998 (1998-06-24) das ganze Dokument ---- | 1-6 |

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inter. nationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/04119

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|----------------------------|--|--|--|----------------------------|
| US 6055631 | A | 25-04-2000 | KEINE | | | |
| US 6031830 | A | 29-02-2000 | US US US | 5848064 A 6308061 B1 2001029178 A1 | 08-12-1998 23-10-2001 11-10-2001 | |
| EP 0675661 | A | 04-10-1995 | FR AU AU CA EP FI JP NZ | 2718263 A1 698341 B2 1612395 A 2145602 A1 0675661 A1 951493 A 7271692 A 270702 A | 06-10-1995 29-10-1998 12-10-1995 01-10-1995 04-10-1995 01-10-1995 20-10-1995 29-01-1997 | |
| DE 19750364 | A | 20-05-1999 | DE WO EP JP | 19750364 A1 9926351 A1 1031190 A1 2001523910 T | 20-05-1999 27-05-1999 30-08-2000 27-11-2001 | |
| US 5418837 | A | 23-05-1995 | CN DE DK FI FR GB JP SE WO | 1116025 A 4495679 T0 32995 A 951504 A 2710224 A1 2286095 A ,B 8505027 T 9501027 A 9504425 A1 | 31-01-1996 21-09-1995 29-03-1995 29-03-1995 24-03-1995 02-08-1995 28-05-1996 22-05-1995 09-02-1995 | |
| US 5666293 | A | 09-09-1997 | US US US US AU WO | 5734589 A 5635979 A 5768539 A 5978855 A 2657995 A 9533338 A1 | 31-03-1998 03-06-1997 16-06-1998 02-11-1999 21-12-1995 07-12-1995 | |
| EP 0849676 | A | 24-06-1998 | DE EP JP US | 19652628 A1 0849676 A2 10190832 A 6141795 A | 25-06-1998 24-06-1998 21-07-1998 31-10-2000 | |